THESIS

WÜRZBURG

1928

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
DEC 6 1951

Über die Gründe der tödlichen Ausgänge nach totaler Magenexstirpation

INAUGURAL=DISSERTATION

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Bayer. Julius=Maximilians=Universität Würzburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Eduard Wippern

prakt. Arzt in Glandorf (Kreis Iburg).

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305

Würzburg 1928

A. Boegler's Verlagsdruckerei, Würzburg.

3783
W95W
UNCLASSED
Dissertation

Referent:

Geheimrat Professor Dr. F. König.

LANE MEDICAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
MEDICAL CENTER
STANFORD, CALIF. 94305

Dem Andenken
meines Großvaters des Kreisphysikus
Dr. Eduard Wippern in Sulingen.

Nach der ersten klassischen Magenresektion Billroths 1881 nahm die Magenchirurgie einen ungeahnten Aufschwung. Seine Methode trat in ursprünglicher und modifizierter Form ihren Siegeslauf durch die Welt an. Anfangs noch mit einer hohen Sterblichkeit behaftet, besserten sich dank der Erfahrungen in Technik und Nachbehandlung die Resultate später sehr. Zu den grösseren und grössten Resektionen entschloss man sich in geeigneten Fällen, bis dann Schlatter 1897 die Aufsehen erregende Mitteilung von der ersten Totalexstirpation mit glücklichem Ausgange veröffentlichte, welche die ganze Ärzteschaft, nicht zuletzt Chirurgie und Physiologie aufhorchen liess. Zwar waren schon vorher zwei Totalexstirpationen unternommen, jedoch wegen des eintretenden Kollapses nicht ganz zu Ende geführt worden. Die theoretischen Grundlagen unserer Operation waren im Tierexperiment gegeben.

v. Czerny (Heidelberg 1876) exstirpierte bei einem Hund den Magen. Das Tier bildete 6 Jahre lang das Objekt zahlreicher Stoffwechseluntersuchungen. „Verdauung und Exkremente waren völlig normal, der Hund war gesund." Bei der Sektion (Leipzig: Ludwig 1882) zeigte sich jedoch, dass ein kleiner Teil der Cardia bei der Operation stehen geblieben war, der eine kugelige Höhle, mit Speisen gefüllt, einschloss. Tatsächlich handelt es sich also bei dem Czerny'schen Hund um eine subtotale Exstirpation. Aus dem Jahre 1893 stammt ein Bericht von Pachon und Carvallo, wonach bei einem Hund der Magen völlig exstirpiert war 5 Monate vorher. Das Tier nahm „fast alle Nahrung, erbrach aber häufig, und wenn mehrere Stunden nach der Mahlzeit verflossen waren, so fanden sich organische Säuren im Erbrochenen." – Filippi berichtet 1896 über die physiologischen Funktionen eines von Monari im selben Jahre total magenexstirpierten Hundes als Untersu-

chungsergebnis: „Kohlehydrate völlig resorbiert, das Ausbleiben der sterilisierenden Wirkung des Magensaftes schien keine abnorme Fäulnis veranlasst zu haben". Auch in diesem Falle handelt es sich um eine Totalexstirpation. – Dagaew teilt als Untersuchungsergebnis mit: Ein Hund mit totaler Magenexstirpation verdaute auserwähltere Kost befriedigend. Die Autopsie ergab eine starke Dehnung des Zwölffingerdarmes und des Dünndarmanfanges.

Unter der Bezeichnung „Totalexstirpationen" finden sich bis zum heutigen Tage eine grosse Anzahl Berichte in der Literatur. Die erste Zusammenstellung gaben Ito und Asahara. Bei der genaueren Durchsicht zeigt es sich, dass oft zu Unrecht die Bezeichnung „völlig entfernt" gebraucht wurde; daher wurde von den verschiedensten Seiten eine reine Scheidung in solche Fälle, wo faktisch der Magen in toto herausgenommen wurde, und solche, bei denen ein geringer Rest der Schleimhaut des Magens stehen blieb, verlangt. Als allgemein anerkanntes Kriterium stelllt Krönlein auf: „Als totale Exstirpation des Magens darf man nur diejenige Operation bezeichnen, bei der sowohl Pylorus als auch der Introitus ventriculi entfernt werden". Unger deutet darauf hin, dass es für den Chirurgen ein grosser Unterschied sei, ob er den Oesophagus selbst mit dem Darm zu vereinigen habe, oder ob ein Rest der Magenwand erhalten bleibe. Die Physiologen ebenfalls unterscheiden genau zwischen der wirklich vollständigen Herausnahme eines Organes und der nahezu totalen, wenn ein auch nur ganz minimaler Rest sezernierender Schleimhaut zurückbleibt.

Als Statistiken über unser Thema kommen die Zusammenstellungen von Trinkler, von Herczel, Drevermann und E. Uhlhorn in Frage. Die Arbeit Uhlhorns hat insofern ein besonderes Interesse, als sie unter dem Gesichtspunkte des glücklichen Ausganges für kürzere oder längere Zeit abgefasst ist. Sie bildet somit gleichsam eine Parallele zu der Arbeit des Verfassers. Ich kann den Statistiken noch einen Fall hinzufügen, den der Referent Herr Prof. König operiert hat. Die Krankengeschichte lasse ich am Schluss folgen.

In der Wahl der Operation sind im wesentlichen zwei Wege eingeschlagen: I. Vereinigung Oesophagus-Duodenum, II. Oesophagus-Jejunum. Kommen wir zuerst zur Verbindung des Oesophagus mit dem Duodenum und deren Kritik. Der Kernpunkt liegt darin: Ist diese Vereinigung nach Herausnahme des dazwischen liegenden Magens über-

haupt möglich? Diese Frage ist lebhaft erörtert worden; sie kann nur von Fall zu Fall entschieden werden. An der Leiche besteht die Möglichkeit, die Speiseröhre in einer gewissen Ausdehnung (meistens 3—8 cm) unter das Zwerchfell herabzuziehen, weil letzteres erschlafft ist. Am Lebenden trifft man diese Verhältnisse längst nicht immer an. Ein Zerren am Oesophagus birgt aber die grossen Gefahrmomente in sich: I. Infektion der Pleura, II. Eröffnung des Brustraumes. Aus diesen Gründen verwerfen eine Reihe von Autoren unter ihnen Roux, Mikulicz und Trinkler alle Bestrebungen, den Oesophagus zu mobilisieren. Es reisst hierbei sehr leicht der dünne Serosaüberzug der hinteren Oesophaguswand ein, und an dem Serosaentblössten Oesophagus hält nach Kocher die Naht schlecht, und eine Verklebung findet nur schwer statt. Kocher schlägt deshalb vor, das Duodenum zu mobilisieren und an den Oesophagus heraufzuholen. Aber auch dieses Verfahren gelingt fast immer nur unter erheblichen technischen Schwierigkeiten. Als dritte Methode kommt die Verwendung des Murphy-Knopfes in Frage. Kocher stellt dafür folgende Indikationen auf:

I. Wenn zu grosse Spannung am Oesophagus die Naht zu schwierig erscheinen lässt.

II. Wenn durch Spaltung des Serosaüberzuges erst die Möglichkeit vorhanden ist, die Speiseröhre durch das Zwerchfell herabzuziehen.

Es ist kein Zweifel, dass die Anwendung des Murphy-Knopfes die Frage der Lösung nicht näher bringt. In einzelnen Fällen unserer Arbeit angeführte Modifikationen, wie Manschettenbildung um die Nahtstelle, Deckung der Vorderwand der Anastomose durch Netz bei Fixation der Hinterwand an die Umgebung durch Naht, oder Vernähen der Hinterwand des Oesophagus mit dem Duodenum vor der Herausnahme des Magens, wie Schoemaker vorschlägt, stellen keine grundsätzlichen Veränderungen des Operationsplanes dar, so beachtenswert sie sein mögen. — Aus unten folgenden Gründen legte Trinkler eine Oesophagus-Intestinalfistel an. Nach Vereinigung der Hinterwände von Oesophagus und Duodenum liess er 0,25 der Circumferenz offen in der Absicht, sie später zu verschliessen. Er sieht darin eine Kontrollmöglichkeit der Lebensfähigkeit beider Enden und eine Möglichkeit der frühzeitigen Nahrungszufuhr. — Hinz, der ebenfalls Speiseröhre und Zwölffingerdarm vereinigt, empfiehlt an die Speiseröhre keine Quetsch-

zange zu legen, um eine Schädigung des Vagus und dadurch Rückwirkung auf das Herz zu verhindern.

Aus den vorstehenden verschiedenen Modifikationen und dem Suchen nach einer geeigneten Technik der Oesophagus-Duodenum-Vereinigung geht deutlich hervor, welch' grosse Schwierigkeiten sich hierbei ergaben. Es finden sich in unserer Statistik 52 Fälle. Einmal war die Operationsmethode nicht zu erfahren (Baldy). Die Oesophagus-Duodenumkommunikation wurde 19mal ausgeführt; unter diesen 15mal durch Naht und 4mal durch Murphy-Knopf. Im zweiten Fall von Hinz finden wir die Angabe, dass infolge von Nahtinsuffizienz mit nachfolgender Arrosionsblutung der Patient dem Eingriff erlag. Schopf, welcher bei seinem Patienten wegen Ca den Oesophagus mit dem Duodenum unter Zuhilfenahme des Murphyknopfes vereinigte, gibt an, dass sich nach anfänglich günstigem Verlaufe eine circumskripte Peritonitis an der Vereinigungsstelle entwickelt habe, welcher der Kranke am 9. Tage erlag. Kochers Fall erlebte das gleiche Schicksal der Peritonitis; diese wurde hervorgerufen durch eine Nekrose des oberen Dünndarmgebietes infolge starker Zerrung während der Operation. Exitus am 4. Tage. Dreimal musste die Oesophagus-Duodenumverbindung aufgegeben werden wegen eintretenden Kollapses. (Konnor-Hemmeter, Summer-Bernays, Ito-Asahara.) Trinkler legte die Duodenalfistel, welche die vorhergehenden drei Autoren wegen des Kollapses machen mussten, aus oben angeführten Gründen an. Trotzdem war er gezwungen, am 6. Tage wegen Inanition eine Jejunumfistel ausserdem anzulegen. Der Patient starb am 8. Tage. An Peritonitis starb auch der II. Fall Keding-Müller.

Um den angeführten Gefahren zu entgehen und aus Gründen der einfacheren Technik wurde in 28 Fällen unserer Statistik die Oesophagus-Jejunumvereinigung ausgeführt nach dem Vorbilde der ersten gelungenen Magenexstirpation Schlatters. Es wurde in einer Anzahl von Fällen die Braun'sche Anastomose hinzugefügt zu dem Zwecke, eine Stauung in dem zuführenden Schenkel duodenalwärts zu verhindern und dem Duodenalsekret Abfluss zu verschaffen. Ausserdem fixierte man die Dünndarmschlinge mit einigen Nähten am Diaphragma, um die Naht gegen Zug und Peristaltik zu schützen. Lobenhoffer's Fall I erlebte das Schicksal der Nahtinsuffizienz. Einige Tage nach der Operation trat der Exitus durch Peritonitis ein. — Die Todesursache bei der Kranken Kreuters hat ein be-

sonderes Interesse insofern, als sie sonst nicht beobachtet wurde. Ich lasse den Fall hier kurz folgen: Vierzigjährige Patientin, beweglicher Tumor im Epigastrium. Operation, keine Verwachsungen, keine Metastasen. Carcinom reicht an der kleinen Kurvatur hoch hinauf. Totalexstirpation. Duodenumverschluss durch dreifache Naht; Durchtrennung der Speiseröhre, die 5 cm lang zu isolieren ist; termino-laterale Vernähung mit Jejunumschlinge. Enteroanastomose. Shock durch Infusion und Strophantin gut bekämpft. Ende des zweiten Tages: Verfall, der Leib wird hart, Exitus am dritten Tage. Peritonitis durch Nahtinsuffizienz?

Sektion: Im Bauchraum etwas Blut, keine Peritonitis; es findet sich eine mächtig geblähte und blauschwarz verfärbte Dünndarmschlinge, welche hinter der antekolisch angelegten Oesophagus-Jejunostomie durchgeschlüpft und hier inkarzeriert ist. Diese Schlinge ist oberstes Jejunum, welches infolge Knickung zu einer mächtigen Stauung im blind verschlossenen Darmteil und den Gallenwegen geführt hatte. Gallenblase stark vergrössert und gespannt. Alle Nähte dicht. — Es liegt also im Kreuter'schen Falle der unglückliche Ausgang in der inneren Einklemmung begründet. Wenn hierin auch ein unglücklicher Zufall zu ersehen ist, so stimmt Verfasser doch der Selbstkritik Kreuters zu in der Meinung, dass durch retrokolische Anlage des Jejunum an den Oesophagus möglicherweise die Inkarzeration zu vermeiden gewesen wäre.

Die Oesophago-Jejunostomie ist also in 2 Fällen mit der Operationsmortalität belastet: Fall Lobenhoffer und Kreuter. Bei ersterem war Lues die Indikation zum Eingriff. Es erscheint mir die Forderung berechtigt, die Vereinigung Oesophagus-Duodenum überall da aufzugeben, wo nicht in einem besonders günstig gelegenen Falle die beiden Enden ohne Mühe aneinander gereiht werden können.

Zur Operationsmortalität zählen auch die tödlichen Ausgänge in Shock und Kollaps. Wir finden sie zehn Mal verzeichnet. In der Hauptsache glaube ich die Gründe darin suchen zu müssen, dass die Patienten infolge ihrer durchgehends sehr herabgekommenen Gesundheit und der dadurch bedingten verminderten Widerstandsfähigkeit dem schweren Eingriff, wie sie unsere Operation darstellt, nicht mehr gewachsen waren. Das trifft besonders für diejenigen Fälle zu, welche nicht unmittelbar bei und nach der Operation, sondern Stunden später ad exitum kamen. Für

die erste Kategorie scheinen mir vielmehr die Zerrung am Bauchfell während der langen Arbeit, die veränderten Druckverhältnisse innerhalb des Abdomens durch Herausnahme des karzinomatös veränderten Magens, und nicht zuletzt der reflektorische Herzstillstand durch die Zerrung und Durchtrennung des Vagus Schuld daran zu sein — Vasomotorenkollaps. Wenn es sich bei dem Operationsshock um den sogenannten hypoglykaemischen Shock handelt, bei dem die Zellen nicht in der Lage sind, den vorhandenen Zucker zu verwerten, so bringt uns vielleicht die prophylaktische Behandlung mit der Insulintherapie, wie sie von russischer Seite vorgeschlagen ist, weiter.

In der Frage der totalen Magenexstirpation spielte sinngemäss neben dem Interesse und der Bedeutung der technischen Ausführung vor allem die Frage die Hauptrolle: Ist es dem Menschen überhaupt möglich, ohne Magen zu leben? D. h. ist sein Darm in der Lage, den veränderten Ansprüchen post operationem vollauf Genüge zu leisten? Wie eingangs erwähnt, war von physiologischer Seite im Tierexperiment bejahende Antwort gegeben. In der Literatur finden sich von verschiedenen Seiten Untersuchungen an magenlosen Menschen und Hinweise sowie Regeln, wie man die ausgefallenen Funktionen ersetzen könne. Es ist in praxi im allgemeinen richtig, dass der Mensch „den Magen ohne besondere Gefahrdung entbehren kann". (Hoeber)

Die physiologisch-chemischen Untersuchungen an Schlatters Fall schliessen mit demselben Endergebnis. Man sucht die Tatigkeit des Magens nachzuahmen in verschiedener Hinsicht. Die natürliche Reservoirwirkung, wodurch die Nahrung zurückgehalten und nur schubweise abgegeben wird, ersetzt man durch Verabreichung geringer Mengen und Einlegen häufigerer Mahlzeiten. Die Temperaturregelung erfolgt durch Vorwärmung. Im Durchschnitt betrugen die zugeführten Mengen 100 bis 300 gr pro Mahlzeit, obwohl wir oft, wie z. B. bei von Haberer, die Angabe finden, dass der Patient jede bäuerliche Kost verträgt. Die mechanischen Aufgaben der Durchmengung, Zerkleinerung und die Beigabe des Gleitmittels ist naturgemäss nicht schwer zu ersetzen. Schwieriger ist die Entscheidung zu fallen, ob der Darm der verdauenden Magenfermente, HCl, Pepsin und des Labfermentes entbehren kann, und ob wir in unseren Fällen Anhaltspunkte dafür haben, dass dies nicht bei allen Patienten der Fall war.

Das Labferment spielt dabei keine wesentliche Rolle, da ihm keine andere Aufgabe zufällt, als die Umwandlung des Kaseïns in das Parakaseïn. Es sei deshalb wie die geringe fettspaltende Lipase nicht weiter berücksichtigt. In Betracht kommt hier die Zusammenwirkung der Salzsäure und des Pepsins für die Eiweissverdauung. Ihre Bedeutung liegt in der Aufspaltung des Eiweiss in seine gröberen Bruchstücke Albumosen und Peptone. Dabei ist das Hauptgewicht auf die Quellung des Collagens der Bindegewebsfasern zu legen und dessen Aufspaltung zu Leimpeptonen. Gleichzeitig wird das Kreatin und Elastin angegriffen. Diese hervorragende chemische Eigenschaft der HCl-Pepsin-Mischung ist nun leicht nachzuahmen durch Zuführung von gekochtem und gebratenem Fleisch. Wir finden diese Regel immer wieder angewandt und glauben, dass dann die proteolytischen Eigenschaften der Pankreasfermente in der Lage sind, das in dieser Form zugeführte Eiweiss leichter zu den einfacheren Aminosäuren abzubauen. Damit soll nicht bestritten werden, dass der Darm auch rohes Fleisch verdauen kann – eine Tatsache, die von manchen Autoren besonders hervorgehoben wird – doch ist wenigstens in der ersten Zeit nach der Operation, bis sich der Darm auf die neuen Verhältnisse eingestellt hat, der Natur Unterstützung gegeben. Ausserdem bleibt wohl auch eine stärkere Reizung der Darmschleimhaut aus.

Hinsichtlich der Kohlehydratverdauung ist keine wesentliche Veränderung zu erwarten; so finden wir auch nirgendwo von Gärungsdyspepsien Erwähnung.

Wenn sich in manchen Fällen bei der mikroskopischen Untersuchung reichlicher Fett im Stuhl fand als normal, so scheint mir eher eine vorübergehende Schädigung der Bauchspeicheldrüse oder zeitweise geringere Aktivierung des Steapsin dafür verantwortlich, wie wir öfter ja auch bei akutem Diätwechsel Fettstoffwechselstörungen sehen. „Das Pankreas muss sich erst auf seine neue Tätigkeit umstellen.“ Wenn wir trotzdem bei Schlatter, Eden, Lobenhoffer, Pauchet u. a. die Angabe finden, dass zwei Monate bezw. $2^1/_4$ Jahre post operationem viel unausgenutztes Fett nachgewiesen wurde, so ist das wahrscheinlich wohl aus einem Überangebot von Fett in schwer verdaulicher Form zu erklären. Dass eine langsam wachsende Metastase im Pankreas vorliegt, ist wohl nicht anzunehmen. Vielleicht hilft Zuführung von Salzsäure und Pankreasfermenten (Pankreatin), welche wir bei Apepsien mit schlechter Fettausnutzung mit gutem Erfolge geben.

In den Krankengeschichten unserer Operierten findet sich als Folgeerscheinung, wenn auch nicht verantwortlich für tödliche Ausgänge, das Auftreten von Enteritiden. Worauf sind sie zurückzuführen? Ich möchte annehmen, dass es sich in der Regel abgesehen von Fettdiarrhöen um Fäulnisdyspepsien handelt. Durch den Fortfall der HCl. geht nicht allein die Wirkung als Ferment, sondern auch das antibakterielle Moment verloren. Es sei dahingestellt, ob der Dünndarm des Menschen völlig oder nahezu völlig bakterienfrei ist. Bei der Gärungsdyspepsie liegen ja die Verhältnisse so nach von Noorden, dass die Darmschleimhaut eine erhöhte Reizempfindlichkeit gegenüber den Gärungsprodukten besitzt; sie wird dadurch zu vermehrter Peristaltik und erhöhter Sekretion angeregt. So gelangen ungenügend aufgeschlossene Nahrungsbestandteile in die Bakterien enthaltenden Darmabschnitte und sind dort mit den reichlichen Sekretionsprodukten die Ursache erhöhter Zersetzung und Reizung. Uebertragen wir diese Verhältnisse in verändertem Sinne in unsere Betrachtung, so ergibt sich folgendes: Bei den Patienten, wo unsere Dyspepsien vorlagen, hatte eine Eiweissverdauung in völliger Weise nicht statt. Wie vorstehend erwähnt, war die antibakterielle HCl nicht vorhanden. Mit den Speisen kommen nun Bakterien in den Darm, welche sonst im Magen abgetötet oder in ihrer Virulenz geschwächt wurden; sie rufen im Darm eine Reizung hervor, gleichzeitig findet eine aszendierende Bewegung der Bakterien des Dickdarms zum Dünndarm hin statt, wo sie in dem rein alkalischen Milieu ihre Eiweisszersetzung beginnen, es entwickelt sich die Fäulnisdyspepsie. Kurz zusammengefasst ergibt sich: Unter Fortfall der bakteriziden Eigenschaften der HCl tritt unter Umständen z. B. Diätfehler, bei nicht völliger Eiweissausnutzung eine Besiedelung des Dünndarms mit ortsfremden Bakterien ein, welche zu Fäulnisdyspepsien Anlass geben. Es scheint daher die Zugabe von HCl und Pepsin, obwohl die Salzsäure bald neutralisiert wird und das Pepsin nicht in alkalischer Lösung peptonisieren kann, berechtigt zu sein einmal in oben gedeutetem Sinne als bakterizider Stoff, zweitens weil doch eine gewisse Zeit zur Neutralisation notwendig ist, während welcher ein wenn auch nicht sehr bedeutender Abbau der Eiweissmoleküle stattfindet. Ausserdem wirkt die Salzsäure anregend auf die Pankreasfermente. – Stoffwechseluntersuchungen finden sich ausser denen an Schlatters Fall eingehender von Heilmann an 2 von Lobenhoffer

operierten Fällen. Der 41jährige Mann, bei dem nach Totalresektion die Oesophagus-Jejunumnaht mit Braunscher Anastomose gemacht war, wurde einer dreitägigen Untersuchungskontrolle unterzogen fünf Wochen post operationem. Es ergab sich ein geringer Stickstoffansatz als Beweis, wie der Autor es deutet, dass der Körper die Fähigkeit behalten habe, Eiweiss zu retinieren als Ersatz für das verloren gegangene. Die erhöhte Darmfäulnis konnte Heilmann auch in seinem Falle feststellen, weil der Indikanschwefelsäuregehalt des Harnes gegenüber dem normalen um $^1/_3$ erhöht war. Bei einer anderen Patientin desselben Autors war die Ausscheidung sogar auf das Doppelte gestiegen. Heilmann glaubt den Grund dafürin der Zuführung von schwer verdaulichem Fleisch, schlechter Zerkleinerung infolge fehlenden Gebisses, mitverschluckten Keimen und dadurch bedingter Eiweissfäulnis zu finden.

Betreffs der Ernährung von magenlosen Patienten lässt sich ein Schema kaum aufstellen. Sind sie zur Zeit der Operation noch in einem leidlichen Ernährungszustand, sodass sie den Eingriff überstehen können, und ist man in ihrer Ernährung vor allem die ersten Wochen nach der Operation vorsichtig, so vertragen sie den Eingriff, und der Darm scheint tatsächlich im Durchschnitt leisten zu können, was ihm vorher der Magen an Arbeit abnahm. Auf eine Frage ist hier noch einzugehen, ob wie Hartmann in seinem Falle glaubt, das Fehlen von Magenfermenten bei Gastrektomierten haemolytisch wirke? Es handelt sich um einen 58jährigen Mann, bei dem er wegen Carcinom die Totalexstirpation vornahm. Vor der Operation waren Haemoglobingehalt und Zahl der Erythrozyten normal, nach der Operation sank letztere auf 1,5 bis 2 Millionen, der Hb-Gehalt auf 50%. der Kranke erlag seiner perniciösen Anämie. Bis dahin ist dies der einzige bekannt gewordene Fall neben dem von Moynihan, wo der Kranke 3 Jahre 8 Monate nach der Operation starb. Nun teilt mir Lobenhoffer in liebenswürdiger Weise mit, dass bei einem seiner Patienten, den er vor etwa 6 Jahren operierte, trotz voller Arbeitsfähigkeit und keinerlei Zwang in der Ernährung, ihm eine starke Anaemie aufgefallen sei. Lobenhoffer selbst vermutet eine beginnende perniciöse Anaemie. Ob die Vermutung Hartmanns zutrifft, dass die Anaemia perniciosa ihren Grund in den fehlenden Magenfermenten habe, wage ich nicht zu entscheiden.

Eine weitere grosse Rubrik unter den Momenten, die den Tod der total Gastrektomierten bedingen, trägt die

Überschrift Rezidiv und Metastasen. In unserer Statistik ist dieser Fall neun Mal verzeichnet. Der Grund liegt darin, dass man sich zu dieser Operation erst entschliesst, wenn der Magen vollständig karzinomatös entartet ist. Die Indikation Carcinom verschlechtert von vornherein die Prognose. Dass sich im Durchschnitt Metastasen in engerer oder weiterer Nachbarschaft finden müssen, auch wenn man ihrer bei der Operation nicht ansichtig wird, ist bei der langen Dauer des bestehenden Leidens und der grossen Ausdehnung nicht weiter verwunderlich. Ein gewisser Unterschied ist allerdings gegeben, inwieweit sie zu Metastasen neigen auf Grund ihrer Eigenart. Die Tatsache, dass manchmal Metastasen nach Entfernung des Primärtumors ihr Wachstum einstellen, muss in Betracht gezogen werden. Was die Zeitdauer angeht, trat der Tod an Rezidiv und Metastasen in unseren Fällen frühestens nach 6 Monaten (Pauchet), längstens nach 2 Jahren (Lobenhoffer) ein.

Unter unser Thema fallen noch die tödlichen Ausgänge, welche durch interkurrente Krankheiten bedingt sind. Es sind das der Typhus recurrens im Fall Macdonald, die zum Exitus führende Enteritis des Patienten von Lobenhoffer, welche 3 Monate später durch den Genuss von Bier auf Obst entstand, und der Freitod der Patientin Ungers. Worauf die peritonitis purulenta, welcher der Patient Hofmeisters $2^1/_2$ Monate später erlag, zurückzuführen ist, konnte ich nicht ermitteln.

Wenn wir die Gründe, welche für die tödlichen Ausgänge nach der totalen Magenexstirpation verantwortlich sind, zusammenfassen, so ergibt sich folgendes:

Operationsmortalität	16
Rezidiv und Metastasen	9
Anaemie	2
Sonstige Todesursachen	6
	33

Die Prozentzahlen der Mortalität zu berechnen, würde ein zu günstiges Bild für unsere Operation ergeben, worin ich E. Uhlhorn zustimme. Erstens ist sicher über eine ganze Anzahl Operierter, die alsbald ad exitum kamen, in der Literatur nichts mitgeteilt; zweitens ist es dem Verfasser von den 52 Fällen nur 33mal gelungen, den weiteren Lebenslauf und das Ende zu verfolgen. – Die beginnende Anaemia perniziosa des Falles III Lobenhoffer

ist nicht mitgerechnet, weil sie klinisch noch nicht einwandfrei festgestellt ist. Ein weiterer Fall desselben Autors, der vor 2 Monaten operiert wurde und sich bis heute wohl befindet, ist ebenfalls nicht in unsere Statistik aufgenommen, weil nähere Angaben noch ausstehen.

Nachstehend lasse ich die Krankengeschichte unseres Falles folgen:

M. A., 42 Jahre, verh.
Mutter † an Ca.

Seit Ende 1926 Magenbeschwerden und Appetitlosigkeit. März 1927 partus. Beschwerden schlimmer, besonders nach dem Essen, häufiges Erbrechen. Seit 5 Monaten Gewichtsabnahme.

19. IX. 27. Befund:

Mittelgross, grazil; sehr schlechter Ernährungszustand, schlaffe Muskulatur, kein Fettpolster.

Pupillen: Reaktion + Convergenz +.

Zunge: belegt, trocken.

Gebiss: defekt.

Rachenschleimhaut: gerötet.

Hals: keine Drüsen palpabel.

Thorax: keine Drüsen infra- und supraklavikulär.

Herz: 2. Mitralton dumpf, sonst o. B.

Lunge: o. B.

Abdomen: Decken schlaff, kein Fett. In linker Oberbauchgegend in der Höhe des Nabels harter, faustgrosser Tumor, der sich bei der Atmung leicht mitbewegt; Oberfläche glatt. Obere Grenze reicht fast bis zum linken Rippenbogen, nach medial etwa 1 Querfinger breit links vom Nabel. Tumor auf Druck schmerzhaft. Keine Hernie. Leberrand in Mamillarlinie 1 querfingerbreit unterhalb des Rippenbogens.

Extremitäten o. B. Reflexe o. B.

Blutdruck 125/88.

Gastroskopie 17. IX. 27.

Leichte Einführung. Schleimhaut am Pylorus bräunlich. Keine Peristaltik an der der grossen Kurvatur entsprechenden Seite des Pylorus. Dieser offen. Schleimhautveränderung erstrekt sich auf einen grossen Teil der grossen Kurvatur. Hier buckelige Vorwölbung. Schleimhaut an der kleinen Kurvatur blass; viel Schleim.

Diagnose: Ca. Scirrhus.

Magenrest: Milchsäure +; Milchsäurebazillen +; Blut im Stuhl +, im Erbrochenen +.

Magendurchleuchtung: Aufhellung und Aussperrungen an der grossen Kurvatur. Allmählich füllt sich der Magen ganz. In der Nähe des Pylorus verschiedene Aussperrungen. An der grossen Kurvatur viele kleinerer Art und eine grosse im Antrumteil. Hier polypöser Tumor. Magenkontrolle nach 2 Stunden: Der Brei des Fundus wie bei der ersten Durchleuchtung noch stark unregelmässig, Fundus noch deutlich gefüllt.

21. IX. 27. Operation Geh.-Rat König. Lokalanästhesie.

Schnitt von Xiphoid -- Nabel. Eröffnung. Im Netz keine Metastasen sichtbar. Der Magen zeigt keine Verwachsung mit der Umgebung. Er selbst ist klein, am Pylorus zirkulärer harter Tumor, der sich von der übrigen Magenwand nicht scharf abhebt, weil die ganze Wand harte Infiltration zeigt. Es wird Totalresektion beschlossen, zumal Oesophagus und Duodenum sich leicht vereinigen lassen. Splanchnicusanaesthesie. An der kleinen und grossen Kurvatur einige kirschkerngrosse Drüsen, welche bei der Isolierung des Magens mit fortgenommen werden. Vor der Resektion wurden Duodenum und Oesophagus durch einige Nähte schräg durch die Serosa aneinander fixiert. Schichtnaht von Oesophagus und Duodenum. Zur Deckung der Anastomose wird die Rückwand mit einigen Nähten an die Umgebung fixiert, die Vorderwand wird durch Netz gedeckt. Schluss der Bauchdecken. Traubenzuckerinfusion. 2 Tage rektale Ernährung. Abends Traubenzucker. Die Untersuchung des excidierten Magens ergibt Ca.

22. IX. Schlechtes Befinden. Kalter Schweiss. Herzmittel. Infusion. Insulin.

23. IX. Status idem.

24. IX. Zustand bessert sich. Per os etwas Tee. Leib weich, kein Aufstossen.

26. IX. Befinden gut. Patientin liest die Zeitung. Täglich Stuhlgang, weisslich.

1. X. Verbandwechsel. Entfernung der Fäden. Patientin steht auf.

Roentgenbefund am 10. X.

Die Aufnahme ergibt Totalresektion. Der Brei tritt glatt durch die Anastomose, doch tritt er etwas seitlich von der Anastomose in dünner Strasse aus und sammelt sich hier in einem Wallnuss-grossen Depot, darüber schmale Gasblase. Diese Restansammlung des Breies besteht noch unverändert nach 24 Stunden.

7. X. Feste Kost gut vertragen.

9. X. Druckgefühl im epigastrischen Winkel.
Diese Gegend entspricht dem Depot. Wahrscheinlich ist es ein abgekapselter Abszess, der durch Undichtwerden einer Naht in der Nähe der Anastomose entstanden ist.
Die Röntgenaufnahme zeigt nur ganz wenig Brei im Depot. Heizkissen.

15. X. Zustand gut. Patientin ist tagsüber ausser Bett. verrichtet freiwillig leichte Arbeit. Stuhl regelmässig, leicht hellbraun.

29. X. Entlassen. Leib weich. Allgemeinzustand gut.

Es bestand zeitweise Durchfall nach Azidol-Pepsin.
Die Temperatur erreichte am 2. Tag mit 40,2° das Maximum. Das Befinden war einige Zeit gut. Dann trat häufiges Erbrechen auf sofort nach Nahrungsaufnahme. Zurückverlegung in die Klinik. Verschlechterung des Zustandes. Gefühl der Völle nach der Mahlzeit. Erbrechen.
7. XII. 27. Exitus.

Die Obduktion fand nicht statt.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir hier einen von Prof. Coenen=Münster operierten Fall von subtotaler Magenexstirpation anzuführen erlaubt, der bis heute nicht veröffentlicht ist. Er kommt der totalen Magenexstirpation sehr nahe und findet durch den tödlichen Ausgang unser besonderes Interesse. Dieser war bedingt durch narbige Stenose oberhalb der Cardia. Die Ernährung litt hierdurch derart, dass der Tod an Erschöpfung nach etwa 5 Monaten eintrat.

F. M., 58 J. Ehefrau.

Diagnose: Gastritis chronica hyperplastica, ulcus, Ca.

Am 11. IX. 26. Operation.

Den Magen zeigt markige Infiltration, ist wandverdickt und hart. Resektion $^1/_2$ cm unter der Cardia. Oesophagus

und Duodenum leicht zu verbinden. Deckung der Naht durch Streifen aus fascia lata. Jejunostomiefistel.

Am 9. X. Schlucken fast unmöglich. In der Tiefe von 35 bis 38 cm keine Passage für Bougies von $6^1/_2$ bis 7.

Am 13. XI. Relaparatomie. Leber nach links verschoben und fixiert. Orientierung infolge Verwachsungen unmöglich. Die mikroskopische Untersuchung des excidierten Magens ergab teils adenomatös teils scirrhös wachsendes Carcinom.

Auf der folgenden Seite lasse ich die Statistik unserer Fälle folgen.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. König meinen verbindlichsten Dank für die Anregung zu dem Thema und die freundliche Übernahme des Referates auszusprechen.

Totalexstirpationen.

Autor	Diagnose	Operations-methode	Todesursache	Bemerkungen
Connor	Ca	Duodenalfistel	Collaps	Duod. Oesoph. Naht aufgeg.
Bäldy	Ca	?	Collaps	
Schlatter	Ca	Oesoph. Jejun.	Metastasen	1 Jahr 3 Woch.
Brigham	Ca	Oesoph. Duod. Murphy	?	2 Jahre beob.
Ghilds-Macdonald	Ca	Oesoph. Duod. Murphy	Typhus recurrens	18 Mon. p. o.
Kocher	Ca	Oesoph. Duod.	Peritonitis	4 Tage p. o.
Summer-Bernays	Ca	Duodenalfistel	Collaps	$1^1/_2$ Tag p. o.
v. Bardeleben	Ca	Oesoph. Jejun.	?	9 Monate beobachtet
Moynihan	Ca	Oesoph. Jejun.	Shock	6 Std. p. o.
Gurrea y Murtado	Ca	Oesoph. Duod.	?	
Harvic	Ca	Oesoph. Duod.	?	3 Mon. beob. 10 kg †
Ito-Asahara	Ca	Duodenalfistel	Collaps	
Schopf	Ca	Oesoph. Duod. Murphy	Peritonitis	9 Tage p. o. Nahtinsuff.
Moynihan	Ca	Oesoph. Jejun.	Anaemia perniciosa	3 Jah. 8 Mon. p. o.
Sykow	Ca	Oesoph. Duod.	?	$2^1/_2$ Mon. beob.
Hofmeister	Ca	Oesoph. Jejun.	Periton. purulenta	
Hofmeister	Ca	Oesoph. Jejun.	?	
Hofmeister	Ca	Oesoph. Jejun.		
Shoemaker	Ca	Oesoph. Duod.	Metastasen d. Periton.	$14^1/_2$ Mon. p. o.
Sasse	Ca	Oesoph. Jejun.	?	
Trinkler	Ca	Duodenalfistel	Inanition	8. Tag p. o.

Autor	Diagnose	Operations-methode	Todesursache	Bemerkungen
Unger	Ca	Oesoph. Duod.	Suicid	2 Jahre p. o.
Enderlen	Ulcus	Oesoph. Jejun.	?	Arbeitsfähg. 16 kg †
Keding-Müller	Ca	Oesoph. Duod.	Shock	
Keding-Müller	Ca	Oesoph. Duod.	Peritonitis	7. Tag p. o.
Schloffer	Ca	Oesoph. Jejun.	?	
J. Bland Sutton	Linitis pl.	Oesoph. Duod.		2½ Jah. beob.
Kelling	Ca	Oesoph. Jejun.	Rezidiv	6½ Mon. p. o.
Kelling	Ca	Oesoph. Jejun.	Metastasen	14 Monat p. o.
v. Haberer	Ca	Oesoph. Jejun.		5 Mon. beob. gesund
van der Veer	Ca	Oesoph. Duod. Murphy	Shock	
Wreede	Ca	Oesoph. Jejun.		4 J. beob. ges.
Eden	Ca	Oesoph. Jejun.		
Kreuter	Ca	Oesoph. Jejun.	Inkarzeration	3. Tag p. o.
Hartmann	Ca	Oesoph. Jejun.	Anaem. pernic.	
Lobenhoffer II	Lues	Oesoph. Jejun.	Peritonitis	einige Tag. p.o.
Lobenhoffer I	Ca	Oesoph. Jejun.	Enteritis	3 Mon. p. o.
Lobenhoffer	Ulcus	Oesoph. Jejun.		Beginnende Anaemie?
Lobenhoffer	Ca	Oesoph. Jejun.	Rezidiv	2 Jah. p. o.
Hinz	Ca	Oesoph. Duod.	Nahtinsuff. Arrosions-Blut.	4 Woch. p. o.
Hinz	Ca	Oesoph. Duod.	Shock	
Hinz	Ca	Oesoph. Duod.		
Hinz	Ca	Oesoph. Duod.		
Schüppel	Ca	Oesoph. Jejun.	Metastasen	
Lehmann	Ca	Oesoph. Jejun.	Metastasen	9 Monate p. o.
Schwarz	Ca	Oesoph. Jejun.		lebt noch gesund 3 Jah.
Pauchet	Ca	Oesoph. Jejun.	Collaps	
Pauchet	Ca	Oesoph. Jejun.	Rezidiv	6 Mon. p. o.
Pauchet	Ulcus	Oesoph. Jejun.		2½ Jah. 11 kg †
Pauchet	Ca	Oesoph. Duod.	Shock	
Pauchet	Ca	Oesoph. Jejun.	Metastasen	8 Monate
König	Ca	Oesoph. Duod.	Marasmus	2½ Monate

Literaturangabe.

Ito u. Asahara: Beitrag zur totalen resp. subtotalen Exstirpation des carcinomatösen Magens. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 80.

Trinkler: Zur Frage der totalen Exstirpation des Magens. Arch. f. klin. Chirurg. 96.

v. Herczel: Beiträge zur klinischen Chirurgie 1902.

Drevermann: Beitrag zur Frage der totalen Magenresektion. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 153.

E. Uhlhorn: Zur Frage der totalen Magenexstirpation. Langenbecks Arch. 1927.

Krönlein: Totalexstirpation des carcinomatösen Magens. Arch. f. klin. Chir. 57.

Kocher: Chirurgische Operationslehre. Jena 1907 und Deutsche Mediz. Wochenschr. 1899.

Kreuter: Totalresektion des Magens. Münch. Med. Wochenschr. 1924.

v. Noorden u. Schmidt: Klinik der Darmkrankheiten 1921.

Dagaew: Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie. Bd. 26.

Heilmann: Stoffwechseluntersuchungen nach totaler Magenresektion. Münch. Mediz. Wochenschr. 1925.

Hoeber: Lehrbuch der Physiologie. Springer 22.

Lebenslauf.

Am 15. 12. 1889 wurde ich Eduard Felix Heinrich Wippern als Sohn des Apothekers Franz Wippern in Glandorf, Provinz Hannover, geboren. Nach bestandener Reifeprüfung 1910 studierte ich in Würzburg, wo ich April 1912 das Physikum bestand. Die klinischen Semester verbrachte ich in Marburg. Am 1. Mobilmachungstage 1914 trat ich als Feldunterarzt in das Feldlazarett 8. XI. A. K. ein. Als Feldhilfsarzt, Assistenzarzt war ich im Osten und Westen tätig und bestand 1916 das Staatsexamen in Marburg. Nach dem Kriege liess ich mich in Glandorf als praktischer Arzt nieder.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, dass ich vorstehende Dissertation selbständig verfasst und ausser der angeführten Literatur dazu keinerlei weitere Hilfsmittel benützt habe.